

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **53121501 A**

(43) Date of publication of application: **24 . 10 . 78**

(51) Int. Cl

H04L 11/00
G06F 3/00
H04B 1/00

(21) Application number: **52036503**

(22) Date of filing: **31 . 03 . 77**

(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(72) Inventor: **EGUCHI MASAYUKI**
WATANABE AKIRA

(54) **LOOP TRANSMISSION SYSTEM**

(57) Abstract:

station is unknown from straying on the loop, by discontinuing the reproduction relay action at the transmitting station until the answer is sent back.

PURPOSE: To prevent the message whose address COPYRIGHT: (C)1978,JPO&Japio

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開
昭53—121501

⑪Int. Cl. ²	識別記号	⑫日本分類	庁内整理番号	⑬公開 昭和53年(1978)10月24日
H 04 L 11/00		98(2) C 0	6651—56	
G 06 F 3/00		96(7) A 1	7240—53	発明の数 2
H 04 B 1/00		96(1) E 0	7240—53	審査請求 未請求
		97(7) D 3	6463—56	

(全 4 頁)

⑭ループ伝送方式

⑮特 願 昭52—36503

⑯出 願 昭52(1977)3月31日

⑰発 明 者 江口真行

鎌倉市上町屋325番地 三菱電
機株式会社計算機製作所内

⑱発 明 者 渡辺晃

鎌倉市上町屋325番地 三菱電
機株式会社計算機製作所内

⑲出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2
番3号

⑳代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ループ伝送方式

2. 特許請求の範囲

(1) 通信メッセージ中に宛先局アドレスを有し、

データ送信ステーションとデータ受信ステーション間でデータ送信後受信側からの応答を確認する通信手段を備えるループ伝送方式において、データ送信を終了すると同時に再生中継動作を停止し応答の到着と共に再生中継動作を再開するステーションを備えたことを特徴とするループ伝送方式。

(2) ステーションの動作を制御する媒体に、再生中継媒体、送信媒体、受信媒体、応答送信媒体、応答受信媒体を有するステーションを用いたループ伝送方式において、データを送信するための送信媒体と、応答を受け取った所及の情報受信する応答受信媒体との間に再生中継動作を停止する手段を設けたことを特徴とするループ伝送方式。

2. 発明の詳細な説明

この発明は一本の通信路を環状に配置し一方向に巡回する情報をビットシリアル形で伝送するループ伝送に関し、特にループ伝送路上に未せた通信メッセージの内で宛先局アドレスの不明となった通信メッセージがループ伝送路上を循環し続けることを防止するループ伝送方式に関する。

以下この発明を図面に従って説明する。

第1図は一般的なループ伝送システムの一例であり、(1)はループ伝送路、(A)、(B)、(C)、(D)はループステーション(以下ステーションと略す)で、ステーションの役割はループ伝送路(1)上を回るメッセージのうち、目下あてのメッセージだけを降し、ステーションに接続する端末装置へ転送することと、この端末装置から発生するデータをループ伝送路(1)上へ乗せることである。ループ伝送路(1)上でのメッセージの多重化方式には、タイムスロットと称する時分割単位を定めて、メッセージをタイムスロットの位置

へ乗せて転送する时分割型チャネル多重方式と、タイムスロットが割られておらず、適当な位置にメッセージを乗せて転送するブロック多重方式に大きく分類されるが、ここでは上記ブロック多重方式で説明する。

今ステーションAが、ポーリング等の手段で送信権を獲得し、ステーションCへメッセージを送信する場合の1例を述べると、ステーションAは、宛先局アドレス(この場合ステーションC)+自局アドレス(この場合ステーションA)+制御コード+データ+ブロックチェックキャラクタ(以下BCCと略す)から構成される送信フォーマット(2)の形のメッセージを作成し、ループ伝送路(1)上にループ転送方向へ向け乗せる。ステーションBは送信フォーマット(2)の宛先局アドレスが自局でないから再生中継を行ない、先へ転送する。ステーションCは、送信フォーマット(2)が到着すると、先ず宛先局アドレスと自局とのアドレス検定を行ないアドレスが一致すると、送信フォーマット(2)を取り

込み、最後のBCCでメッセージエラーのチェックを行なう。一方ステーションCより以降のループ伝送路(1)上には、送信フォーマット(2)は、取り込まれたため存在しない。取り込んだ後、ステーションCは送信元のステーション(ステーションA)へ、応答確認信号としてもしBCCによるエラーチェックが正しいとき、ACKステータスを、送っているとき、NACKステータスを用意し応答フォーマット(3)を作成し、ループ伝送路(1)へ乗せる。ステーションDは、上記ステーション(A)とステーション(C)間の通信に無関係であるから、応答フォーマット(3)を再生中継し先へ転送する。ステーション(A)は、応答フォーマット(3)が到着すると、取り込み、以降のループ伝送路(1)上には応答フォーマット(3)を送り出さない。通常応答フォーマット(3)がACKのとき、宛先局に正しく受信されたのであるから送信完了となり送信権を放棄し、NACKのとき、再度送信フォーマット(2)を作成しループ伝送路(1)へ乗せる。

上記述べた一般例は、送信メッセージが正しく宛先局で受取られ応答メッセージが返送される正常状態に属してであった。

ここで送信フォーマット(2)の内の宛先局アドレスがループ伝送系の雑音、調断等の影響により、ビット誤りを生じ、ループ伝送路(1)上に存在せぬアドレスへ変化した場合、上記ステーションCにおける送信フォーマット(2)の取り込みは、アドレス不一致のため不可能となり、宛先局アドレス不明メッセージ(4)として、発信元のステーションAでも再生中継されてしまい、ループ伝送路(1)上をぐるぐると循環することとなる。この宛先局アドレス不明メッセージ(4)が、ループ伝送路(1)上に長時間存在することは、ステーションがメッセージをループ伝送路(1)上に乗せるとき、宛先局アドレス不明メッセージ(4)と衝突する間断等、不具合を生じており、解決策を必要としていた。

この発明は宛先局アドレス不明メッセージ(4)が、ループ伝送路(1)上を長時間循環することを

防止するためになされたもので、発信元のステーションAが、送信フォーマット(2)をループ伝送路(1)上に乗せる送信変体と引続く応答を受け受信する応答受信変体の間、再生中継動作を停止する。この結果送信フォーマット(2)がループ伝送路(1)を転送中に、宛先局アドレス不明フォーマット(4)に変化し、ループ伝送路(1)の如何なるステーションでも受信不能となり、再びステーション(A)へ戻ることになった場合でも、ステーション(A)は再生中継を停止しており、宛先局アドレス不明フォーマット(4)は、ここで脱落され、以降のループ伝送路(1)には存在させない。

第2図は上記に説明したステーションの機能を説明するための一実施例をブロック図で示したものである。

このステーションは5変体を有しており、各々を受信変体(5)、応答送信変体(6)、送信変体(7)、応答受信変体(8)、中継変体(9)と称する。通常、中継変体(9)にあり、ループ伝送路(1)上の信号を復調器10で受信し、バッファレジスタ11へ一旦

ストアし、変調器11へAND ゲート10、OR ゲート14を介して入力し、再生中継信号としてループ伝送路11へ送出する。送信要求図が生じると、変調器11へ切替え、送信データを送信フォーマット12の如く組立て、送信メッセージ線13からAND ゲート10、OR ゲート14を介して変調器11から送出する。送信終了後、変調器11を応答受信変体18へ切替えると共に、タイマー15を起動する。送信フォーマット12が、宛先局で受取られ、応答が返送されると、応答受信ゲート13経由で応答ステータス線14へ送る。同時にタイマー15をリセットする。送信フォーマット12が宛先局アドレス不明メッセージ14へループ伝送中に変化すると、再び送信元へ戻ってくるが、応答受信変体18であるため再生中継は行なわれず、結局消滅する。応答受信変体18は、メッセージのループ周回時間より長い時間で設定されたタイマー15のタイムアウト時間を、タイムアウトステータス線14へ出力後、中継変体19へ切替わる。中継変体19のとき、ループ伝送路

11上のメッセージが自局宛てである場合、アドレス一致回路14の検出出力で受信変体15へ切替え、メッセージをAND ゲート12経由で受信メッセージ線14へ出力する。受信メッセージの終了後、応答送信変体16へ切替え、応答ステータスを送信応答ステータス線13から受け取り、AND ゲート10、OR ゲート14を経由し変調器11から送出する。

以上のように、送信ステーションが送信メッセージをループ伝送路へ送出後、宛先局アドレス不明となった場合に再び送信ステーションへ戻って来るループ伝送の性質を利用して、送信ステーションのループメッセージ入力部を応答が返送されるまで、再生中継動作を停止することにより、宛先局アドレスの不明となったメッセージがループ伝送路上を長時間滞留する不具合を解消することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はループ伝送システムの一例を示し、伝送メッセージと応答メッセージとからなる通

信手順を説明する図、第2図はこの発明のステーション機能の説明するための構成図であり、図中11はループ伝送路、15、16、17、18、19は夫々受信変体、応答送信変体、送信変体、応答受信変体、中継変体、10は復調器、11は変調器、12はパルフレジスタ、15はタイマー、14はアドレス一致回路である。

なお、図中同一あるいは相当部分には同一符号を付して示してある。

代 表 人 高 野 信 一

